

Die letztere zählt bis jetzt mehr als 1800 entdeckte und bestimmte Arten, diese Zahl wächst von Jahr zu Jahr, und zwar dank des Eifers unserer kaum mehr als zehn Entomologen.

Die betreffenden neuen Arten für Bulgarien sind folgende:

1. *Tephroclystia valeriana* Hb. (Stgr. n. Rbl. Kat. Nr. 3626). — Kommt sehr selten in der Umgebung des Kalofer-Klosters, im Juli vor.

2. *Sarrothripus revayana* Sc. (4126). — Fliegt im Juli ebenda, wo die erste Art.

3. *Scoparia sudetica* Z. (965). — Diese Gebirgsart kommt bei uns nur auf dem Kalofer-Balkan vor, wo ich in einer Höhe von 1600—1800 m Anfang August einige ♂ u. ♀ erbeutet habe.

4. *Oxyptilus distans* Z. forma *laeta* Z. (1314). — Ich besitze von dieser Varietas ein Exemplar, das ich im Juni in der Umgebung des Klosters erbeutet habe.

5. *Platyptilia bertrani* Roeszl. (1329). — Fliegt dort, wo die vorhergenannte Art, im Juni.

6. *Stenoptilia zophodactyla* Dup. (1405). — Diese Art habe ich in grosser Anzahl aus Raupen gezogen, die in den grünen Samenkapseln der Pflanze *Erythrea centaurium* wohnen, welche sie leer fressen. Im August vom 5.—20. d. M. Die betreffende Pflanzenart war auf den feuchten Wiesen in der Umgebung des Klosters überall zu treffen.

7. *Olethreutes corticana* Hb. (1865). — Am 23. Mai habe ich ein frisches Exemplar von dieser Art in Sophia gefangen.

8. *Steganoptycha trimaculana* Dow. (2005). — Einige Exemplare besitze ich aus dem Konewa-Planina, wo ich sie beim Dorfe Belowo (in der Nähe der Stadt Küstendil) am 30. Mai gefangen habe.

9. *Asthenia pygmaeana* Hb. (2012). — Fliegt zwischen den Gebüsch in dem Garten Prinz-Boris bei Sophia, im April.

10. *Lita costella* Westw (2706). — Von dieser Art habe ich ein ganz frisches Exemplar in Sophia am 2. Mai gefangen.

11. *Depressaria purpurea* Ww. (3228). — Kommt selten in der Umgebung des Klosters, im August, vor.

12. *Heinemanina laspeyrella* Hb. (3572). — Diese schöne Art habe ich durch ein Exemplar, das aus der Umgebung des Klosters stammt, am 12. Juni zum ersten Mal in Bulgarien konstatiert.

13. *Opostege crepusculella* Z. (4282). — Fliegt auf dem Konewa-Planina beim Dorfe Belowo, im Mai.

Beitrag zur Kenntnis der Biologie des Blattrandkäfers (*Sitona lineata* L.).

Mitteilung der Versuchsstation für Pflanzenkrankheiten Halle (Saale).

Von Dr. E. Molz und Dr. D. Schröder.

Ueber die Biologie von *Sitona lineata* L. macht Reh im Sorauer-schen Handbuch der Pflanzenkrankheiten (Bd. 3, p. 538) folgende Angaben:

„Der Käfer überwintert am Boden, befällt bereits im März die jungen Erbsen, Bohnen, Wicken und frisst Kerben in den Blattrand, Eier Ende Mai, Anfang Juni, in die Erde abgelegt; Larven an den Wurzeln und Bakterienknöllchen. Puppe in einer Erdzelle; im August die neuen Käfer, die nun vorwiegend an Klee und Luzerne in der gleichen Weise fressen und dann überwintern. Nach der Ansicht der

englischen Entomologen läuft noch eine andere Generationsfolge nebenher: Larven, zum Teil auch Puppen überwintern; Ende April, Anfang Mai Verpuppung; Ende Mai, Anfang Juni die Käfer, die bald wieder Eier legen zu einer überwinterten Larvengeneration. Die Käfer beider Generationen treffen sich im Sommer an Klee und Luzerne. Hauptschaden im Frühling an der keimenden Saat; späterhin, wenn die Pflanzen grösser sind, fällt der Frass nicht mehr so ins Gewicht, trotzdem dann die Käfer oft so häufig sind, dass jedes Blatt eines Ackers gekerbt ist. Zartere Blätter und zartblättrige Sorten werden vorgezogen. Besonders in England schädlich.“

Im Anschluss an den letzten Satz sei hier gleich bemerkt, dass *Sitona lineata* ohne Zweifel auch in Deutschland zu den gefährlichen Massenschädlingen zu rechnen ist. So gingen beispielsweise in unserer Versuchsstation im vergangenen Jahre allein 14 Meldungen ein, die sich auf diesen Schädling bezogen und in denen zum Teil über verheerende Frasswirkungen berichtet wird. Das Auftreten des Schädlings verteilte sich auf folgende Pflanzen: Erbse (7), Pferdebohne (2), Luzerne (2), Bohne (1), Wicke (1), Klee (1).

Zur Aufhellung der biologischen Verhältnisse des Schädlings sind für uns noch einige weitere Angaben aus diesen Meldungen, so besonders die Zeit des Auftretens der Käfer, von Wichtigkeit. Die nachstehende kleine Tabelle gibt darüber Aufklärung:

Art der geschädigten Pflanze	Datum der Beobachtung		
	des Frasses	der Imagines	der Larven
Erbse	2. V. 13	17. IV. 13	
	8. V. 13	15. V. 13	
	8. V. 13	*2. VI. 13	
	14. V. 13		
Pferdebohne		*Ende Mai 13	**Ende Mai 13
		27. VIII. 13	
Luzerne	9. IX.—30. IX.	23. VII. 13	
	13		
Bohne		17. IV. 13	
Wicke	2. V. 13		
Klee	2. V. 13		

Ob der in vorstehender Tabelle verzeichnete Frass immer auf *lineata* zurückführbar ist, ist sehr wahrscheinlich, da die Imagines dieser Species doch in vielen Fällen an den gleichen Kulturpflanzen von uns festgestellt wurden. Nur in einem Falle haben wir eine andere Species nämlich *grisea*, an Lupinen beobachtet. Auch da, wo uns von der betr. Sammelstelle nur *Sitona* gemeldet wurde, ist *lineata* wahrscheinlich da an den Kulturpflanzen der gleichen Art nur *lineata* von uns beobachtet worden war. Doch sollen alle zweifelhaften Beobachtungen hier unberücksichtigt bleiben.

*) Species hier nicht näher bestimmt.

**) Vermutlich von *Sitona*.

Im laufenden Jahre (1914) wurden aus Sohlen bei Dodendorf am 29. April unserer Versuchsstation kleine Käferlarven mit folgendem Begleitschreiben übersandt:

„Beifolgende Maden fand ich auf einem Ackerplane in grossen Mengen. Dieser Acker hat im vorigen Jahre Weizen mit Gelbklee-einsaat zur Gründüngung getragen. Diese Maden fand ich auch im Vorjahr auf einem Ackerstück, auf welchem Roggen mit Gelbklee gewachsen war. Auf diesen Acker drillte ich Cichorien und ist ein Teil derselben durch die Maden zerstört.“

Dieselben Larven waren bei uns bereits am Tage vorher (28. IV.) aus Mahndorf bei Halberstadt eingegangen. Wir nahmen die Tiere aus beiden Sendungen in Zucht und haben aus den Larven des erst erwähnten Einganges am 26. Mai zwei Imagines erhalten, die wir als *Silona lineata* erkannten.

Für die biologischen Verhältnisse dieses Schädlings ergibt sich sonach folgender Tatbestand: Larven von *S. lineata* wurden von uns beobachtet Ende April, daraus entschlüpften Ende Mai die Imagines. Im Freien wurden Imagines festgestellt Mitte April und Mitte Mai, ferner im letzten Drittel des Juli und August.

Wir haben also auch bei uns in Deutschland offenbar jene von den englischen Entomologen beobachtete Generationsfolge, bei der die Larven Anfang Mai zur Verpuppung schreiten und Ende Mai die Imagines liefern.

Ob die ausgangs Juli und im August beobachteten Imagines einer anderen Generationsfolge angehören oder als zweite Generation mit der eben geschilderten genetisch verbunden sind, darüber müssen wir uns vorerst noch eines Urteils enthalten.

Zur Vorbeuge von Schädigungen durch die im April von uns beobachtete Larvengeneration an Cichorien oder auch Rüben ist eine etwas spätere Aussaat der von *Silona* bedrohten Pläne ins Auge zu fassen, da dadurch infolge der gegen Ende April oder Anfang Mai eintretenden Verpuppung die Schadenperiode der Larve auf eine sehr kleine Zeitspanne eingeschränkt wird. Auch würde es gut sein, das Saatgut in befallenen Ackerstücken etwas zu vermehren.

***Bau und Wirkungsweise der Punktaugen bei Acridium aegypticum* L.**

Von Prof. Dr. R. Tümpel, Hagen i. W.

Ueber die Bedeutung der Punktaugen bei den Insekten sind zahlreiche Hypothesen aufgestellt, die alle wenig befriedigend sind und sich z. T. widersprechen;¹⁾ dabei hat man den Fehler gemacht, aus vielleicht nur oberflächlichen Feststellungen bei einer Art Schlüsse zu ziehen, die für alle Insekten gelten sollten; das war der eine Fehler bei diesen Erklärungsversuchen; ein anderer bestand in der Vernachlässigung eines sehr wichtigen Teiles der Punktaugen; zwar hat man den Bau und Ver-

¹⁾ Absichtlich soll hier nicht näher auf die Literatur über die Punktaugen eingegangen werden; sie ist so widerspruchsvoll und enthält z. T. so unbegründete Behauptungen, dass eine auch nur einigermaßen eingehende Behandlung dieser früheren Literatur weit über den geplanten Umfang dieser Arbeit hinausgehen würde.